

УДК 631.4-043.86 (477.51)

Матвіїшина Ж.М.¹, Пархоменко О.Г.², Скороход В.М.²

¹ Інститут географії НАН України

² Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка

Еволюція ґрунтів та ландшафтів території давньоруського городища біля с. Виповзів на Чернігівщині

Проаналізовано публікації з інтерпретації даних щодо похованих ґрунтів у зв'язку з антропогенним навантаженням на природні комплекси, еволюцією природного середовища у голоцені. Висвітлено особливості дослідження палеоґрунтів за допомогою ґрунтово-археологічних підходів з метою реконструкції обстановок минулого. Досліджено поховані та фонові (сучасні) повнопрофільні голоценові ґрунти. Встановлено, що на відкритих ділянках з лучною та лучно-степовою рослинністю у X столітті були представлені інтенсивно гумусовані різновиди дернових ґрунтів, більш забарвлені і з більшою глибиною профілів, ніж у сучасному ґрунтовому покриві, де ґрунти відрізняються світло-сірим забарвленням. Внаслідок еволюції ландшафтів первинне лісове ґрунтоутворення пізніше змінилося лучно-лісовим або лучним з переважаючими процесами гумусонакопичення. Переважали ландшафти близькі до сучасних півночі лісостепової зони. Обстановки були сприятливі для розселення тут людини. Ґрунти були досить родючими (значна гумусованість) і придатні для сільськогосподарського використання.

Ключові слова: еволюція, природне середовище, ґрунт, ґрунтово-археологічний підхід.

Matviishyna Zh.M., Parkhomenko O.G., Skorokhod V.M. Evolution of soils and landscapes of the territory of ancient Russian settlement near. v. Vypolziv in the Chernihiv region. The publications on the interpretation of data on buried soils in connection with anthropogenic loading on natural complexes, evolution of the environment in Holocene have been analyzed. The peculiarities of study of paleolandscapes with the help of soil-archaeological approaches with the purpose of reconstruction of the conditions of the past are highlighted. Buried and background (modern) full-profile Holocene soils are investigated. It was established that in the open areas with meadow and meadow-steppe vegetation in the tenth century intensively humus varieties of sod soils were presented, more colored and with a greater depth of profiles than in the modern soil cover, where the soils differ in light gray color. Due to the evolution of landscapes, the primary forest formation was later changed were to forest meadow or meadow with prevailing processes of humus accumulation. Landscapes as near the modern northern part of the forest-steppe zone were prevailing at the X century. The situation was favorable for the resettlement of a people here. The soils were fertile (highly humus) and suitable for agricultural use.

Key words: evolution, natural environment, soil, soil and archaeological approach.

Наявність проблеми. У наш час проблема вивчення еволюції ґрунтів та формування ландшафтів є однією з найбільш актуальних у ґрунтознавстві і являє значний інтерес для багатьох природничих та гуманітарних наук. Вона має не лише теоретичне, але й практичне значення. Лише на основі пізнання історії розвитку ґрунтів, вивчення швидкості їх утворення та еволюції можна отримати цілісне уявлення про сучасний стан і організацію ґрунтового покриву, а також дати прогноз подальшого розвитку ґрунтів і ландшафтів. Інтерес до цієї проблеми підтверджується численними публікаціями з інтерпретації даних щодо похованих ґрунтів у зв'язку з антропогенним навантаженням на природні комплекси та еволюцією природного середовища у голоцені.

Аналіз попередніх досліджень. Важливу роль в інтерпретації даних з археологічних об'єктів з використанням педологічних методів відіграли дослідження І.В. Іванова [1], В.А. Дьомкіна [2], О.Л. Александровського [3], Ю.Г. Чендева [4], а в Україні – Ж.М. Матвіїшиної [5], Н.П. Герасименко [6], О.Г. Пархоменка [7] та ін. [8, 9]. Методики палеопедологічних, у т.ч. мікроморфологічних,

досліджень детально подані в монографії М.Ф. Веклича, Ж.М. Матвіїшиної, В.В. Медведєва та ін. [10].

Метою дослідження є встановлення еволюції ґрунтів та ландшафтів в межах давнього городища з використанням ґрунтово-археологічного (геоархеологічного) підходу для проведення реконструкцій змін клімату та рослинності для певної території дослідження.

Результати дослідження. Останнім часом палеопедологічний підхід, а також метод хронорядів (геоархеологічний напрямок) активно використовуються під час палеогеографічних досліджень для реконструкції умов природного середовища проживання давньої людини на конкретних археологічних пам'ятках. Врахування історії розвитку ґрунтів дозволяє по новому підійти до проблем формування профілю сучасних ґрунтів, коли окремі генетичні горизонти можуть бути пояснені не лише як плід єдиного ґрунтоутворювального процесу, але і як окремі частини інтегрованого профілю, що сформувалися в різних і змінних кліматичних умовах. У цьому контексті цікавим для дослідження є ґрунти давніх городищ, в яких у первинних ознаках зафіксовано особливості профілю ґрунту часу існування городища, що дозволяє вивчати антропогенну еволюцію ґрунтів. На території дослідження ґрунти співставлялися з культурними шарами давнього городища і вивчалися з використанням комплексу палеопедологічних методів (насамперед, макро- та мікроморфологічного). Отримані дані дають інформацію про трансформації ґрунтового профілю під впливом природних та антропогенних факторів.

У Виповзівській археологічній експедиції під керівництвом к.і.н. В.М. Скорохода, співробітника ННІ історії та соціогуманітарних дисциплін імені О.М. Лазаревського Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка нами було досліджено 9 розчисток відкладів: 6 з них – з артефактами, що відносяться до X століття н.е. і 3 розрізи фонових (сучасних) ґрунтів (рис. 1, 2). Виконано детальний морфологічний аналіз ґрунтів і відкладів розрізів. Пам'ятка розташована за 80 км від Чернігова вниз по течії р. Десна і знаходиться майже посередині відстані до Києва на старому суходільному шляху, що проходив по терасі річки біля с. Виповзів Козелецького району Чернігівської області. Виповзівський археологічний комплекс складається з городища, відкритого посаду та подолу [11] (рис. 3).

Городище округлої форми розташоване на самій кінцівці мису, що на 3 – 4 м підвищується над рештою тераси. Воно має невеликі розміри – 75 x 95 м по зовнішньому обрізу валів і близько 30 x 40 м – власне майданчик. Рештки валів, що колись оточували городище по всьому периметру, практично повністю розвіяні (городище займає площу природної дюни, що цілком складається із сипучого річкового піску) і лише під подошвою швидше вгадується, ніж фіксуються рів. З північного та південного боків рів виходить на схили тераси і утворює пандуси, що полого спускаються до заплави. З напільного боку проходив рів, що нині практично завіяний все тим же піском і ледь простежується вздовж схилу городища. З боку посаду (західний схил) виявлено рів довжиною 5,5 м і глибиною 1,7 м (від рівня материка). Його нижнє заповнення містить керамічний матеріал першої половини X ст., фрагменти ліпних сковорідок та нечисленні шматки металургійних шлаків. В шарах X ст. знайдено бронзову петельку від сумочки та фрагмент оселка з пісковика.

Унікальність укріплень Виповзівського городища полягає у тому, що вони були споруджені на схилі природної дюни, розташованої у східній частині мису,

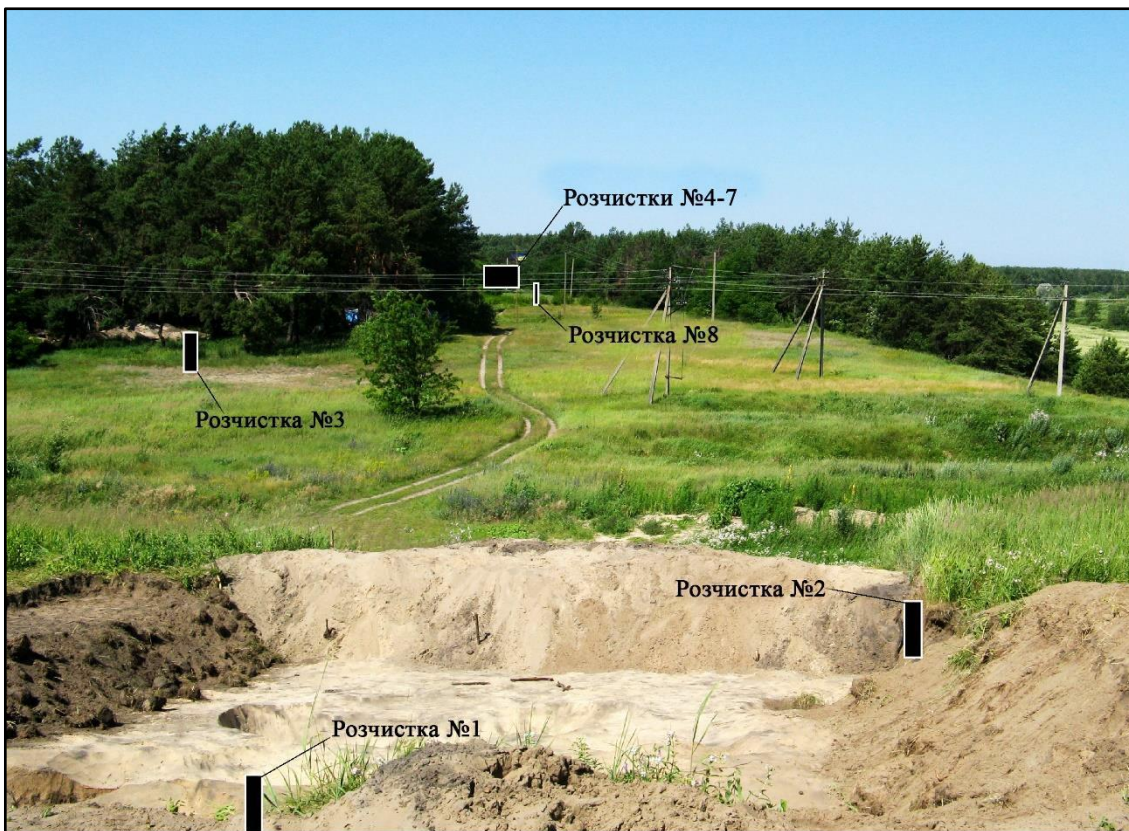


Рис. 1. Загальний вигляд розчисток з ґрунтом давнього поселення та фонових (сучасних) біля с. Виповзів

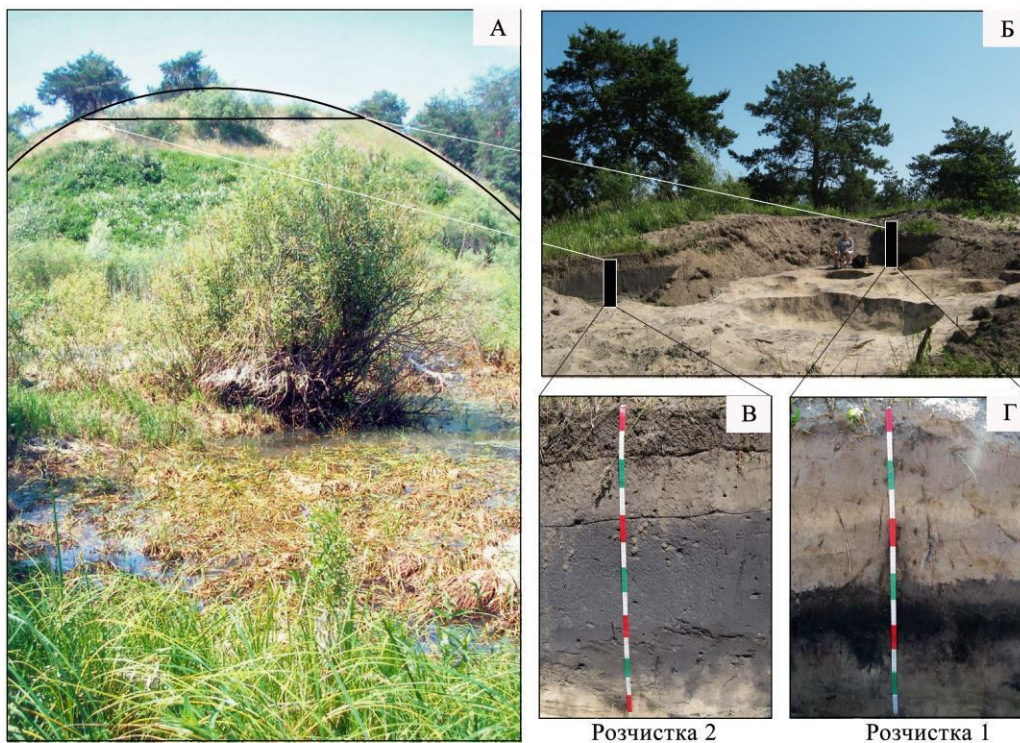


Рис. 2. Городище, розкоп 2.

А – загальний вигляд дюни з розчистками №1-2; Б – розкоп городища з житлом і ділянкою з виплавленою заліза; В – розчистка у північній стінці розкопу 2; Г – розчистка у східній стінці розкопу дюни.

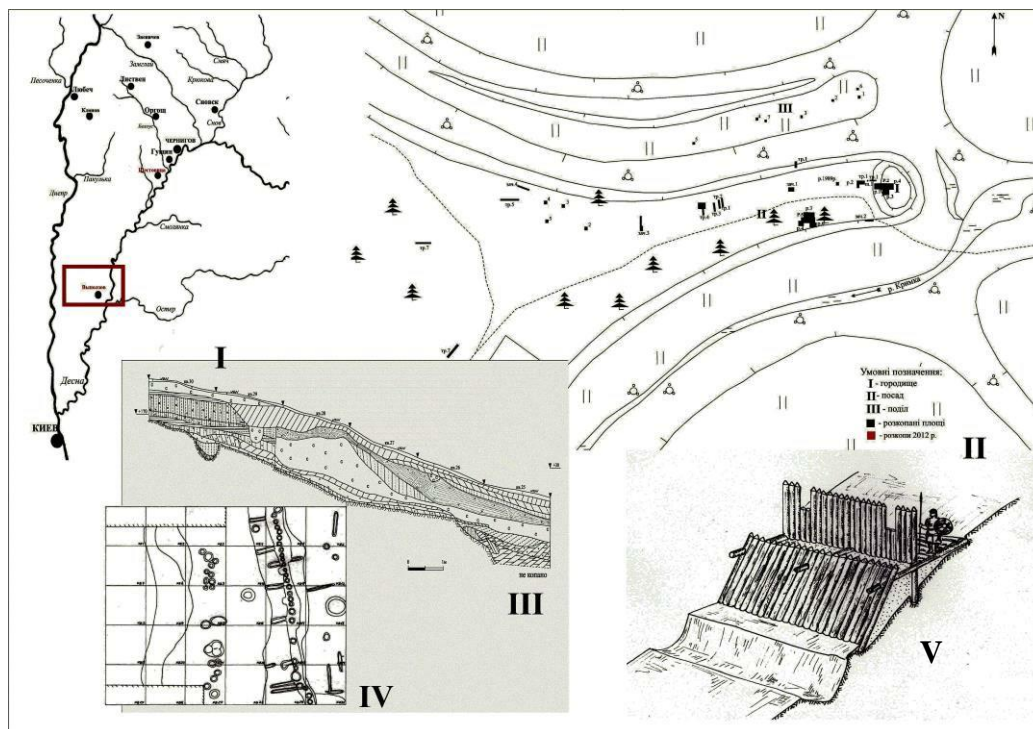


Рис. 3. Виповзівський археологічний комплекс

I. Місце розташування. II. План. III. Розріз оборонних споруд у південній стінці розкопу 2 (2011 р.). IV. Сліди від оборонних конструкцій городища в розкопі 2 (2011 р.). V. Художня реконструкція оборонних укріплень городища у X ст.

що піднімався на 4 м над поверхнею посаду. Таке вдале використання рельєфу не потребувало великої кількості ґрунту для будівництва валу, чим можна і пояснити незначні розміри напільного рову. Для запобігання можливого сповзання конструкцій по схилу, поверхню схилу була укріплена болотним глеєм та залізною рудою, а зовнішню дерев'яну конструкцію (косий острог) зробили під нахилом у бік майданчика городища. На захід від городища розміщувався відкритий посад, що займав всю площу мису на довжину близько 700 м аж до корінної тераси р. Десна. Територія мала ширину, обмежену його схилами від 110 до 350 м.

Найбільш розкопана ділянка посаду знаходиться у південній частині мису, за 160 м на захід від вищеописаних укріплень. Під час розкопок з 2011 по 2016 рр. тут досліджено 22 житлові та близько 10 господарських споруд і ям кінця IX – середини X ст., житло та господарську споруду XII ст. (рис. 4). Завдяки розкопкам єдиною площею отримані матеріали планової структури поселення і простежені етапи її забудови у цей час, що дозволило вести мову про окремі будівельні періоди в межах кінця IX – середини X ст. Особливістю такої забудови у цій частині посаду є висока концентрація споруд: вони зведені кучно одна над одною (іноді навіть у одних і тих же котлованах). Фіналом масової забудови на цьому етапі існування поселення стала локальна пожежа, синхронна у часі із руйнацією укріплень городища, що за наявними матеріалами датується приблизно серединою X ст. Вона добре простежується за залишками згорілих будівель і дозволяє при цьому виділити її як забудову одного з горизонтів [12].

Розчистка №1 (городище, розкоп 2). Розташована на східному боці дюни, де фіксується горизонтальна поверхня давнього ґрунту X століття. Чітко

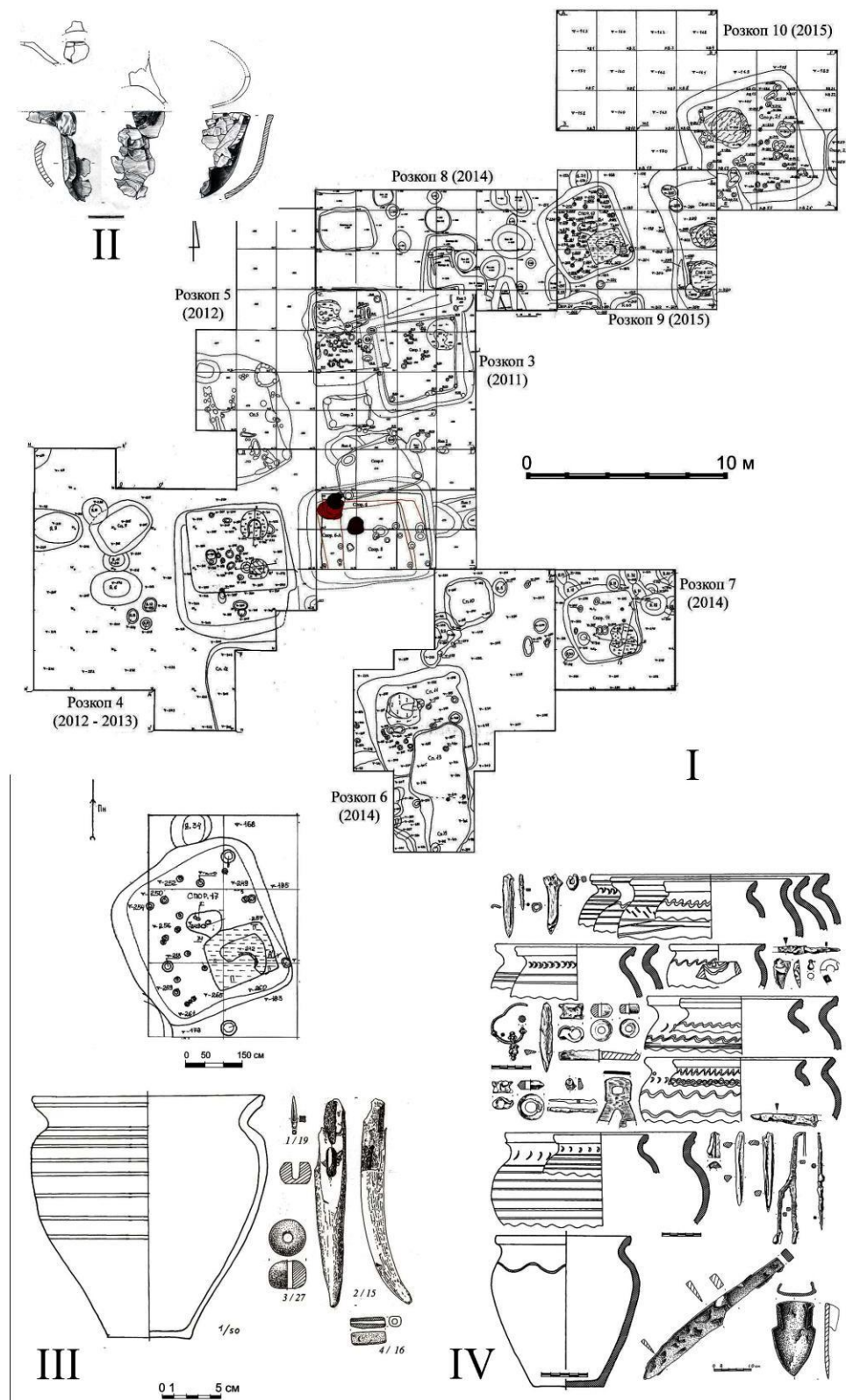


Рис. 4. План і матеріали розкопів

I. Зведений план розкопів (3-10 на посаді Виповзівського городища). II. Фрагмент обгорілої дерев'яної посудини X ст. III. План та матеріали з житла кінця IX ст. IV. Матеріали з третього будівельного горизонту посаду другої половини X ст.

проглядається заплава р. Десни, над якою здійснюється дюна висотою до 6-7 м. Дюна формувалася під впливом еолових процесів при перезволоженні пісків. Вона існувала ще у Х столітті, ґрунт перекритий матеріалом дюни. Потужність пісків у розрізі складає близько 5 м. У наш час ця ділянка піднімається над терасою, де знаходиться городище на висоті 10-15 м над рівнем високої заплави.

На рис. 5 зображено генетичні горизонти у ґрунтах з розчисток №1-9.

Дюна має округлі обриси, в діаметрі – до 60-80 м. У ґрунті Х століття помітні відбитки давньої оранки. Шар над матеріалом Х століття – нав'язні піски до 0,8 м потужності, включаючи сучасний ґрунт. Профіль ґрунту має такі горизонти: Hd – 0,0-0,02 м; Н – 0,02-0,25 м; Нр – 0,25-0,36 м; Реол. – 0,36-0,4 м. Ґрунт – дерновий піщаний з темно-сірим прошарком і включенням артефактів Х століття. Другий ґрунт зверху (0,4-0,65 м) – дерновий слабозвинений, шаруватий з такими горизонтами: Нр – 0,4-0,52 м; Р – 0,52-0,65 м. Давній ґрунт Х століття з артефактами найбільш темний і яскравий у розрізі. Представлений такими горизонтами: Н – 0,65-0,85 м; Нр – 0,85-0,95 м; Реол. – 0,95-1,2 м (помітно).

У шліфах (рис. 6) піщана мікробудова з незначною часткою плазми, в якій гумусова речовина сконцентрована у вигляді згустків, піщані зерна з оболонками, наявні численні екскременти хробаків. Подекуди помітні мікроагрегати 2-3 порядку, з корінням рослин. Зерна мінерального скелету – до 80% площі шліфа – пухко упаковані у плазмі, представлені численними зернами (0,25 мм), меншою мірою – зернами крупного пилу. Наявні окремі мікроорштейни, гумус типу муль. Фрагментарно матеріал більш щільно забарвлений залізисто-гумусовою речовиною з піщаними зернами до 0,3-0,6 мм в діаметрі. Алювіальний пісок.

У розчистці 1 з поверхні представлений сучасний дерновий ґрунт, в нижній частині якого утворення дерну переривалося навіюванням піску. Давній ґрунт з артефактами в інтервалі 0,65-0,95 м має добре виражений гумусовий та перехідний горизонти. Матеріал гумусового горизонту з окремими складними мікроагрегатами, згустками гумусу, але без ознак переміщення органо-мінеральної маси. Значна гумусованість і більш темне забарвлення свідчить про процеси гумусової акумуляції і більш вологі, ніж сучасні, умови розвитку. Ймовірно, в Х столітті ці процеси проходили інтенсивніше при існуванні лучних степів з активним накопиченням гумусу. Ґрунт – **дерновий піщаний**.

Розчистка №2 (північна стінка розкопу) розташована в 10-15 м від розчистки №1, але на дещо зниженій ділянці схилу дюни. *Сучасний ґрунт* представлений такими генетичними горизонтами: Hd – 0,0-0,1 м; Н – 0,1-0,2 м; Ph – 0,2-0,4 м. Ґрунт – **дерновий**, піщаний, розвинений на еолових пісках.

Давній ґрунт (Х століття) з такими горизонтами: Нр (пер.) – 0,4-0,5 м; Н – 0,5-0,85 м; Нр – 0,85-1,0 м; Ph – 1,0-1,25 м; Реол. – 1,25-1,4 (помітно).

За такими ознаками як темне забарвлення профілю, наявність кротовин, поступовість у зменшенні інтенсивності забарвлення донизу ґрунт на піщаному субстраті визначається як близький до дернових. Інтенсивна фауністична активність свідчить про формування його на відкритій ділянці, а темне забарвлення гумусом може вказувати на розвиток під лучною рослинністю. Давній дерновий ґрунт більш гумусований, ніж сучасний на дюні. Це є результатом впливу лучної рослинності, що призвело до збагачення на органіку і сприяло формуванню гумусово-аккумулятивного горизонту в обстановках зі значною кількістю опадів, на відміну від нашого часу.

Розчистка №3 (розкоп 5, західна стінка), посад. Розташована у 200-х м

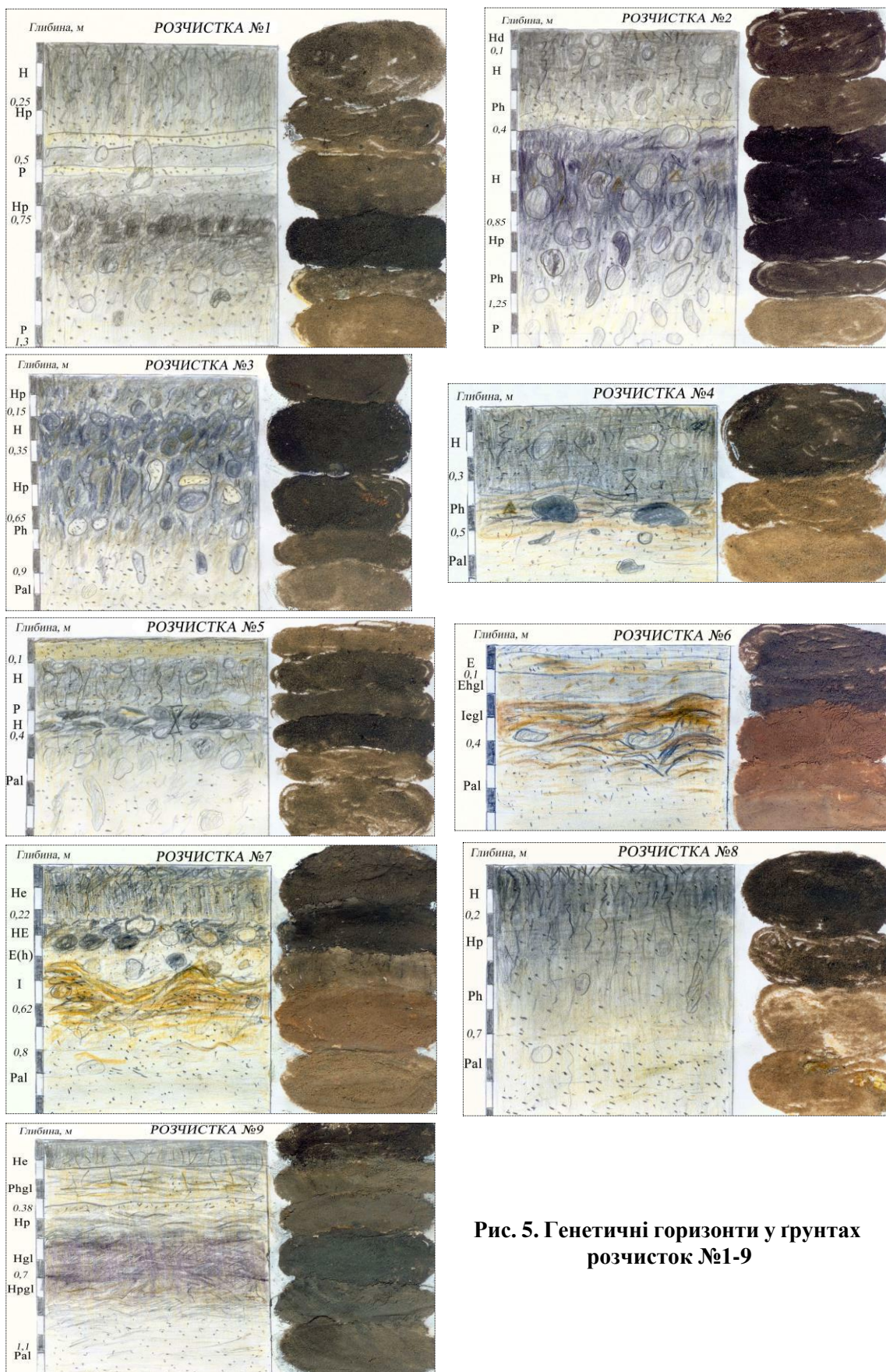


Рис. 5. Генетичні горизонти у ґрунтах розчисток №1-9

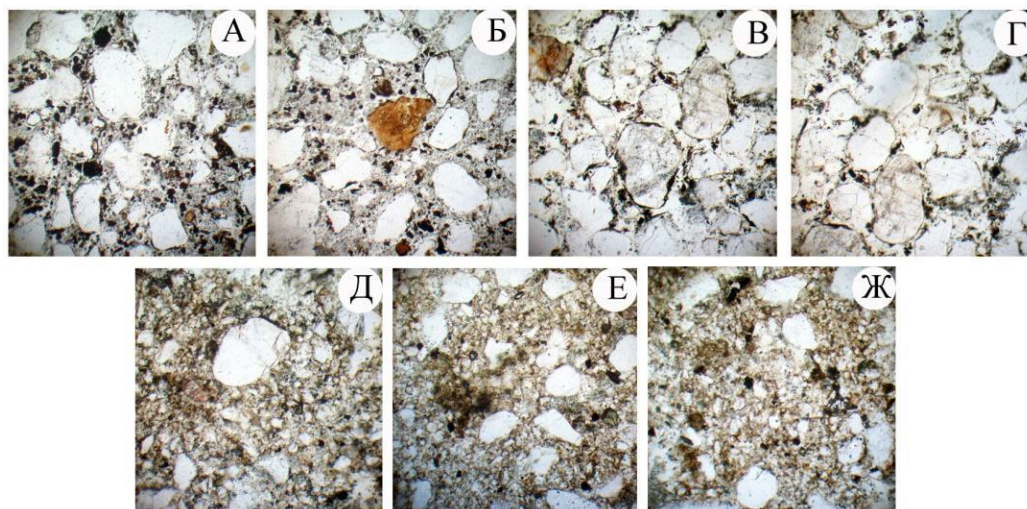


Рис. 6. Мікробудова давнього ґрунту X століття (розчистка №1)

А, Б – гумусово-перехідний (доверху) горизонт: окремі складні мікроагрегати, згустки гумусу (А), дрібний мікроорштейн (Б); В, Г – гумусовий горизонт: зерна мінерального скелету з гумусовими плівками; Д-Ж – гумусово-перехідний (донизу) горизонт: піщано-плазмова мікробудова, окремі складні мікроагрегати. Зб.70, нік. //.

на захід від розчистки №1-2. Представлена такими горизонтами: *сучасний ґрунт* – Hd – 0,0-0,02 м; Н – 0,02-0,15 м. *Давній ґрунт* – Н – 0,15-0,35 м; Нр – 0,35-0,65 м; Ph – 0,65-0,75 м; Pal – 0,75-0,9 м (помітно).

У шліфі (рис. 7) помітно, що матеріал складений піщаними зернами, між якими сконцентровані згустки гумусу, пухко упаковані у плазмі, деякі зерна мінерального скелету з плівками і оболонками, інші – без них. Наявні більш гумусовані плями, досить розвинена сітка звивистих пор. Мінеральний скелет складає до 80% площі шліфа, складений обкатаними піщаними зернами до 0,3-0,5 мм у діаметрі. Матеріал неоднорідно забарвлений гумусом, місцями плазма цементує зерна мінерального скелету.

Давній ґрунт представлений у цьому посаді більш виразно за макро-, ніж за мікроморфологічними ознаками. Інтенсивне забарвлення гумусом, поступові переходи між горизонтами, алювіальний матеріал, на якому сформувався ґрунт. Сліди активної переробки маси ґрунтовою фауною зближують даний ґрунт з дерновими різновидами. Скоріш за все, ґрунт розвивався під луками і лучно-степовою рослинністю з переважанням гумусово-аккумулятивних процесів, сформований на алювіальному піщаному субстраті.

Розчистка №4 (фон) закладена на високій заплаві, на межі із сосновим лісом під різнотравно-злаковим луком на рівні дюни (розчистки №1-2). Ґрунт має такі горизонти: Hd – 0,0-0,05 м; Н – 0,05-0,15 м; Нр – 0,15-0,3 м; Нр – 0,3-0,35 м; Pal – 0,35-0,7 м.

Розчистка №5 розташована на дюні, на рівні табору археологів у сосновому лісі. Профіль має такі горизонти: *сучасний ґрунт* – Ho – 0,0-0,002 м; Н – 0,02-0,1 м. *Давній ґрунт* – Н – 0,25-0,35 м; Нр – 0,35-0,4 м; Реол. – 0,4-2,0 м. Як верхній ґрунт (сучасний), так і нижній – давній – **дернові** коротко профільні. Однак, давній ґрунт більш гумусований.

Розчистка №6 (траншея 11) (фон) розташована в 1,5 км від табору археологів на захід, де у минулому були розміщені давні господарські забудови.

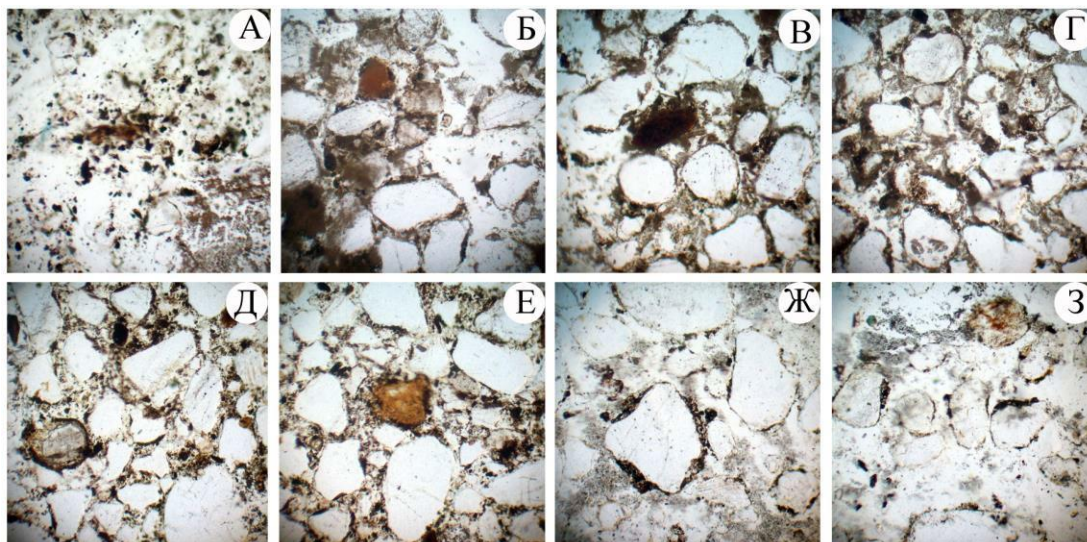


Рис. 7. Мікробудова сучасного і давнього ґрунтів у посаді (розчистка №3)

А, Б – гумусовий горизонт сучасного ґрунту: піщано-плазмова мікроструктура, окремі складні мікроагрегати, рештки коренів рослин; В, Г – гумусовий горизонт давнього ґрунту (X століття): піщані зерна скелету з гумусово-глинистими плівками і оболонками, скупчення гумусу у згустках; Д, Е – гумусово-перехідний горизонт: плазмово-піщана мікробудова, забарвлення плазми гумусом; Ж, З – перехідний до породи горизонт: зерна з гумусово-глинистими оболонками і без них. 36.70, нік. //.

У відкладах ґрунтів нами зафіксовано артефакти. Розчистка розміщена на північній стінці траншеї. Профіль має такі генетичні горизонти: *Сучасний ґрунт* – Hd – 0,0-0,02 м; Ehgl – 0,02-0,1 м. *Давній ґрунт* – He(i)gl – 0,1-0,2 м; Iegl – 0,2-0,4 м; Pigl – 0,4-0,7 м. Ґрунт – **дерново-сильнопідзолистий, поверхнево оглешений, лісовий.**

Таким чином, давнє городище X століття очевидно було розміщене у хвойному лісі, про що свідчить профіль ґрунту. Пізніше на цій ділянці стали формуватися ґрунти дернового типу. Для ґрунтоутворення переважаючим був процес підзолоутворення.

Розчистка №7 (траншея 10) закладена в 50 м на схід від розчистки №6 з артефактами. Наявні такі горизонти: *Сучасний ґрунт* – Ho – 0,0-0,02 м; He – 0,02-0,22 м. Ґрунт – **дерновий.** *Давній ґрунт* – HE – 0,22-0,32 м; Eh – 0,32-0,42 м; Ie – 0,42-0,62 м; P(i) – 0,62-0,8 м.

У шліфах (рис. 8) маса неоднорідно забарвлена з ознаками опідзолення, нечітко прослідковуються згустки гумусу, багато відмитих ділянок. Мікробудова – піщано-пилувато-плазмова, зерна мінерального скелету пухко упаковані у плазмі, місцями проявляються округлі плями озалізнення залізисто-гумусові мікроорштейнів, з порами від коренів рослин. Краї пор інтенсивно озалізнені, що свідчить про переміщення залізисто-глинистої речовини (ознаки переміщення коломорфних глин). Мінеральний скелет складає до 70% площі шліфа і представлений крупно пилуватими і обкатаними піщаними зернами до 0,7 мм у діаметрі. Помітні зерна польового шпату і кварцу. Виявлені ознаки, що свідчать про розвиток ілювіального процесу.

Сучасний ґрунт – **дерновий**, з глибини 0,22 м – ґрунт X століття **дерново-сильнопідзолистий**, у верхній частині якого (у гумусовому і гумусово-елювіальному горизонтах) знаходяться артефакти. Скоріш за все, спочатку територія була покрита хвойними лісами і переважав підзолистий процес, який згодом змінився на дерновий. Ґрунт X століття лісового походження (виражений гумусово-елювіальний горизонт,

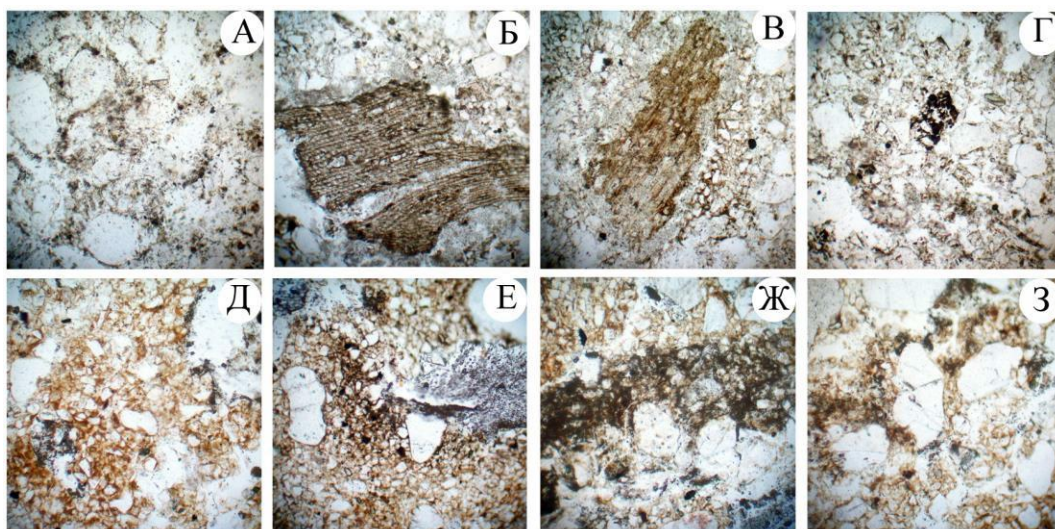


Рис. 8. Мікробудова сучасного і ґрунту з артефактами давньоруського городища X століття (розчистка №7)

А – гумусовий горизонт сучасного ґрунту: плазмово-піщана структура, згустки гумусу; Б-Г – ґрунт X століття, гумусовий горизонт: рештки коренів рослин, “відмиті” мікроділянки (Б, В), згустки гумусу, слабо розвинені складні мікроагрегати (Г); Д-З – ілювіальний горизонт: нерівномірне забарвлення гідроксидами заліза і гумусом плазми, будова у формі злитих блоків, залізисто-глинисті напливи. Зб.70, нік. //.

чіткий ілювіальний з напливами коломорфних глин). Переважали процеси підзолоутворення (кислий розчин ґрунту). Порівнюючи профілі ґрунтів X століття і сучасного варто відмітити, що процеси сучасного ґрунтоутворення менш інтенсивні, ніж процеси у X століття, коли клімат був більш теплішим і вологішим, а територія знаходилась в перехідній від лісу до лісостепу зоні.

Розчистка №8 закладена у піщаному кар’єрі з видобутку піску між розчистками №3 і №5 на I надзаплавній терасі р. Кримка. Профіль представлений такими горизонтами: Hd – 0,0-0,02 м; H – 0,02-0,2 м; Hp – 0,2-0,4 м; P(h) – 0,4-0,7 м; Pal – 0,7-6,7 м. Ґрунт – **дерновий** піщаний на алювіальних пісках.

Розчистка №9 розміщена над сучасною заболоченою старицею в урвищі низької заплави р. Кримка у підніжжя розчистки №1, в 100 м від неї. Профіль має такі горизонти: *Сучасний ґрунт* – Hdgl – 0,0-0,05 м; Hgl – 0,05-0,15 м; Phgl – 0,15-0,37 м. *Давній ґрунт X століття* – Hrgl – 0,37-0,5 м; Hgl – 0,5-0,7 м; Hrgl – 0,7-0,85 м; P(h)gl – 0,85-1,0 м (помітно). Ґрунт (верхній) – **дерново-алювіально-глієвий**, нижній – **мулувато-болотний глієвий** на алювії низької заплави.

Саме матеріал заплавних ґрунтів – підвищено озалізнений і оглієний слугував сировиною для давньої металургії. У відкладах дюни знайдено свідчення розміщення давньої плавильні, а шлаки нагромаджувалися поряд з дюною.

Висновок. Отримані дані з вивчення особливостей ґрунтово-археологічних підходів у дослідженні природного середовища минулих часів відображають тенденцію еволюції ґрунтів, пов’язану зі змінами клімату у пізньому голоцені (4800 років тому-донині), що дозволяє стверджувати про інтенсивність та спрямованість голоценового педогенезу окремої території дослідження.

Ґрунти епохи бронзи розвивалися в один з піків потепління і зволоження субатлантичного періоду. Ґрунти X століття легко простежуються у всіх розрізах, як найбільш гумусовані і темнозабарвлені горизонти у всіх профілях дернових

ґрунтів і як гумусово-елювіальні горизонти дерново-підзолистих ґрунтів. На відкритих ділянках з лучною та лучно-степовою рослинністю у Х столітті були представлені інтенсивно гумусовані різновиди дернових ґрунтів, інтенсивніше забарвлені і з більшою глибиною профілів, ніж у сучасному ґрунтовому покриві, де ґрунти відрізняються світло-сірим забарвленням як у розчистці фонового ґрунту №9. Значні території І надзапальної тераси були зайняті лісовими просторами з хвойними лісами. Про це свідчать добре сформовані профілі дерново-підзолистих ґрунтів з чіткими гумусово-елювіальними, елювіальними і типово вираженими ілювіальними горизонтами з ортандовими прошарками. Внаслідок еволюції ландшафтів первинне лісове ґрунтоутворення (з розвитком глеєвих і підзолистих процесів) пізніше змінилося лучно-лісовим або лучним з переважаючими процесами гумусонакопичення (з піком накопичення гумусу). Темно сірий до чорного гумусовий горизонт у більшості з розрізів діагностичний для ґрунтів Х століття і досить легко читається у розрізах. Підвищене гумусонакопичення пов'язано з піками потепління клімату при достатньому зволоженні. Ймовірно, переважали ландшафти, близькі до сучасних півночі лісостепової зони з лучно-лісовими ландшафтами; в Х столітті межі зон були зміщені на південь. Обставинки були сприятливі для розселення тут людини. Ґрунти були досить родючими (значна гумусованість) і придатні для сільськогосподарського використання.

Проведені дослідження відтворюють дрібні етапи ґрунтоутворення і змін клімату на окремій території з метою реконструкції природних обставин минулого у зв'язку з умовами життя давньої людини.

1. Иванов И.В. Эволюция почв лесостепной зоны в голоцене. – М.: Наука, 1992. – 143 с.
 2. Дёмкин В.А. Палеопочвоведение и археология: интерпретация в изучении природы и общества. – Пушино, 1997. – 212 с.
 3. Александровский А.Л. Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. – М.: Наука, 1983. – 150 с.
 4. Чендев Ю.Г. Эволюция лесостепных почв Среднерусской возвышенности в голоцене. – М.: ГЕОС, 2008. – 212 с.
 5. Матвишина Ж.Н. Микроморфология плейстоценовых почв Украины – К.: Наук. думка, 1982. – 144 с.
 6. Герасименко Н.П. Еволюція природних умов Донеччини у голоцені / Н.П. Герасименко // Український географічний журнал. – 1993. – №4. – С. 31-35.
 7. Пархоменко О.Г. Развитие голоценовых ґрунтів Середнього Придніпров'я: автореф. дис. ...к. геогр. наук: спец. 11.00.04 «Геоморфологія та палеогеографія». – Київ, 2007. – 17 с.
 8. Кушнір А.С., Дорошкевич С.П. Використання геоархеологічного методу при дослідженні природних обставин минулого // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення. – Херсон: ПП Вишемирський, 2015. – С. 221-225.
 9. Кармазиненко С.П. Использование микроморфологического метода при почвенно-археологических исследованиях // Материалы Всероссийской научной конференции по археологическому почвоведению. – Пушино, 2014. – С.48-51.
 10. Методика палеопедологических исследований / [М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвишина, В.В. Медведев и др.]. – К.: Наук. думка, 1979. – 176 с.
 11. Моця О.П., Ситий Ю.В., Скороход В.М. Виповзівський археологічний комплекс у світлі нових досліджень 2009–2013 рр. // Міста Давньої Русі. – К., 2014. – С. 26-37.
 12. Скороход В.М., Капустін К.М. До питання забудови посаду Виповзівського городища (за матеріалами робіт на Розкопі № 4) // Археологические исследования в Еврорегионе «Днепр» в 2013 г.: Научный ежегодник. – Брянск, 2014. – С. 207-217.
1. Ivanov I.V. Evolyutsiya pochv lesostepnoy zony v golotsene. – М.: Nauka, 1992. – 143 s.
 2. Domkin V.A. Paleopochvovedeniye i arkheologiya: interpretatsiya v izuchenii prirody i obshchestva. – Pushchino, 1997. – 212 s.

3. Aleksandrovskiy A.L. Evolyutsiya pochv Vostochno-Yevropeyskoy ravniny v golotsene. – M.: Nauka, 1983. – 150 s.
4. Chendev YU.G. Evolyutsiya lesostepnykh pochv Srednerusskoy vozvyshehnosti v golotsene. – M.: GEOS, 2008. – 212 s.
5. Matviishina ZH.N. Mikromorfologiya pleystotsenovykh pochv Ukrainy – K.: Nauk. dumka, 1982. – 144 s.
6. Gerasimenko N.P. Yevolyutsiya prirodnykh umov Donechchini u golotseni / N.P. Gerasimenko // Ukraïns'kiy geografichnyi zhurnal. – 1993. – №4. – S. 31-35.
7. Parkhomenko O.G. Rozvitok golotsenovykh gruntiv Seredn'ogo Pridniprova: avtoref. dis. ...k. geogr. nauk: spets. 11.00.04 «Geomorfologiya ta paleogeografiya». – Kiïv, 2007. – 17 s.
8. Kushnir A.S., Doroshkevich S.P. Vikoristannya geoarkheologichnogo metodu pri doslidzheni prirodnykh obstanovok minulogo // Regional'ni problemi Ukraïni: geografichnyi analiz ta poshuk shlyakhiv virishennya. – Kherson: PP Vishemirskiy, 2015. – S. 221-225.
9. Karmazinenko S.P. Ispol'zovaniye mikromorfologicheskogo metoda pri pochvenno-arkheologicheskikh issledovaniyakh // Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii po arkheologicheskomu pochvovedeniye. – Pushchino, 2014. – S.48-51.
10. Metodika paleopedologicheskikh issledovaniy / [M.F. Veklich, ZH.N. Matviishina, V.V. Medvedev i dr.]. – K.: Nauk. dumka, 1979. – 176 s.
11. Motsya O.P., Sityi YU.V., Skorokhod V.M. Vipovzivs'kiy arkheologichnyi kompleks u svitli novikh doslidzhen' 2009–2013 rr. // Mista Davn'oi Rusi. – K., 2014. – S. 26-37.
12. Skorokhod V.M., Kapustin K.M. Do pitannya zabudovi posadu Vipovzivs'kogo gorodishcha (za materialami robit na Rozkopi № 4) // Arkheologicheskiye issledovaniya v Yevroregione «Dnepr» v 2013 g.: Nauchnyy yezhegodnik. – Bryansk, 2014. – S. 207-217.

Подано до редакції 10.02.2019

Рецензент – доктор географічних наук Г.І. Денисик